



TLK 38 REGULATEUR ELECTRONIQUE DIGITAL A MICROPROCESSEUR

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

CARACTERISTIQUES MECANIQUES	
Boîtier	En plastique avec autoextinction UL 94 V0
Dimensions	33x75 mm - profondeur 64 mm
Poids	180 g environ
Connexions	Bornes à vis 2,5 mm ²
Montage	Montage par panneau avec bride 29x71 mm
Degré de protection face avant	IP 65 à panneau avec joint
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES	
Alimentation	12 VAC/VDC, 24, 115, 230 VAC +/-10%
Fréquence AC	50 / 60 Hz
Consommation	4 VA environ
CARACTERISTIQUES D'ENTREE	
Thermocouple	J, K, S – Conformes IEC 584-2 classe de précision 1 ou 2
Thermorésistance	Pt100 – Conformes IEC 751 classe de précision A ou B
Infrarouge sensors	TECNOLOGIC IRS J et K
Thermisteur	PTC KTY 81-121 (990 Ω à 25°C); NTC 103AT-2 (10 kΩ à 25°C)
Entrée en courant	0/4...20 mA
Entrée en tension	0...50 mV, 0...60 mV, 0/1...5 V, 0/2...10 V
Impédance d'entrée pour signaux normalisés	0/4...20 mA: 51 Ω mV et V: 1 MΩ
CARACTERISTIQUES DES SORTIES	
Sorties à relais	Jusqu'à 2 sorties SPST-NO (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 VAC)
Sortie en tension pour SSR	Jusqu'à 2 sorties : 8 mA à 8 VDC avec protection contre les courts-circuits
Sortie pour alimentation auxiliaire	12 VDC/ 20 mA max (seulement avec alimentation à 12 V)
CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES	
Réglage	ON/OFF, PID à simple action, PID à double action , à ZONE NEUTRE, programmables
Précision totale	+/- 0,15 % fs
Résolution de la visualisation	Selon la sonde utilisée 1/0,1/0,01/0,001
Etendue de mesure	Selon la sonde utilisée et l'unité de mesure
Unité de mesure	°C - °F programmables
Temps de échantillonnage de mesure	130 ms
Affichage	4 Digit rouge h=12 mm
Accès paramètres	Protégé par password
Température ambiante d'exercice	0...50°C
Humidité ambiante d'exercice	30...95 RH% sans condensation

TABLEAU ETENDUE DE MESURE

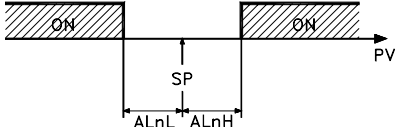
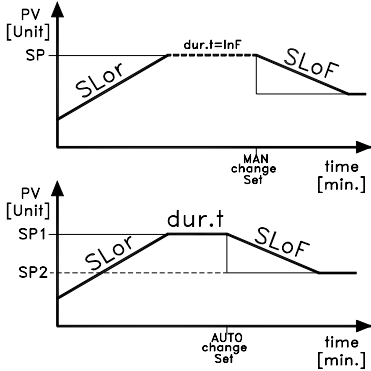
SONDE	ETENDUE DE MESURE 4 DIGIT	ETENDUE DE MESURE 4 DIGIT avec P.D.
tc J SEnS = J	-160 ... 1000°C -256 ... 1832°F	-160.0 ... 999.9°C -199.9 ... 999.9°F
tc K SEnS = CrAl	-270 ... 1370°C -454 ... 2498°F	-199.9 ... 999.9°C -199.9 ... 999.9°F
tc S SEnS = S	-50 ... 1760°C -58 ... 3200°F	-50.0 ... 1760.0°C -58.0 ... 999.9°F
Pt 100 SEnS = Pt1	-200 ... 850°C -328 ... 1562°F	-99.9 ... 850.0°C -99.9 ... 999.9°F
PTC SEnS = Ptc	-55 ... 150°C -67 ... 302°F	-55.0 ... 150.0°C -58.0 ... 999.9°F
NTC SEnS = ntc	-50 ... 110°C -58 ... 230°F	-50.0 ... 110.0°C -58.0 ... 230.0°F
0...50 mV SEnS = 0.50	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
0...20 mA SEnS = 0.20	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999

SONDE	ETENDUE DE MESURE 4 DIGIT	ETENDUE DE MESURE 4 DIGIT avec P.D.
4...20 mA SEnS = 4.20	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
0...60 mV SEnS = 0.60	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
12...60 mV SEnS = 12.60	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
0...1V SEnS = 0.1	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
0...5 V SEnS = 0.5	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
1...5 V SEnS = 1.5	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
0...10 V SEnS = 0.10	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
2...10 V SEnS = 2.10	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999

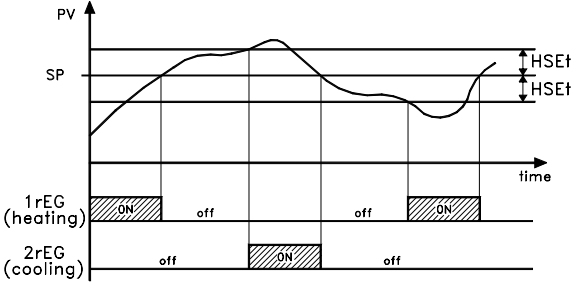
SORTIES D'ALARME

Le fonctionnement des alarmes est lié à la valeur de procédé et est réglé par un code à 4 lettres; leurs fonctionnement est établi par paramètres opportuns qui déterminent 6 divers comportements des sorties relatives.

	Type d'alarme	Sortie d'alarme
1	<u>Alarme absolu de minimum</u> : elle s'active quand la valeur de procédé est inférieure au seuil d'alarme	
2	<u>Alarme absolu de maximum</u> : elle s'active quand la valeur de procédé est supérieure au seuil d'alarme	
3	<u>Alarme absolu à fenêtre</u> : elle s'active quand la valeur de procédé est mineure au seuil inférieur ou majeure au seuil supérieur	
4	<u>Alarme relative de minimum</u> : elle s'active quand la valeur de procédé est mineure de (SetP+seuil inférieur)	
5	<u>Alarme relative de maximum</u> : elle s'active quand la valeur de procédé est majeure de (SetP+seuil supérieur)	

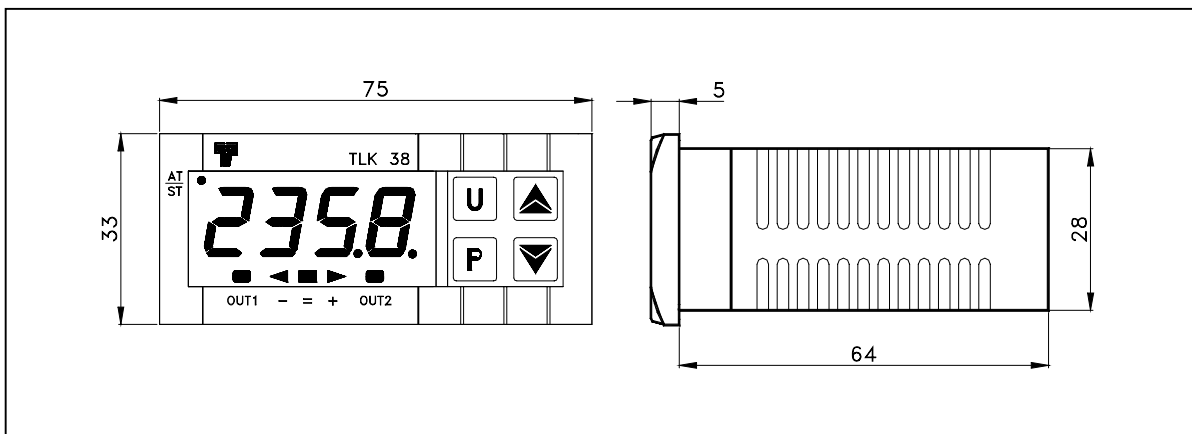
6	<p><u>Alarme relative à fenêtre :</u> elle s'active quand la valeur de procédé est mineure de (SetP-seuil inférieur) et majeure de (SetP+seuil supérieur)</p>	
Hystérésis des alarmes		
<p>Le fonctionnement des alarmes est influencé par le phénomène de l'hystérésis qui travaille de façon asymétrique. Pour l'alarme de minimum, l'alarme s'active quand la valeur de procédé descend sous le seuil et se désactive quand la valeur de procédé monte au-dessus du seuil d'alarme ; le contraire pour l'alarme de maximum.</p>		
Fonction d'alarme LOOP BREAK		
<p>L'alarme LB sert pour signaler l'interruption de l'anneau de réglage pour court-circuit d'un thermocouple, inversion d'un thermocouple ou interruption de la charge.</p>		
Fonction de la rampe		
<p>La fonction rampe de montée et de descente sert pour pouvoir rejoindre la valeur de Set Point en un temps établi, qui doit être programmé a priori, nécessairement plus long que celui caractéristique du procédé contrôlé. Son but est de ne pas soumettre les matériaux traités à des stress thermiques. On peut aussi faire in mode que, après être arriver au premier Set (SP1), l'instrument commute automatiquement sur le deuxième Set (SP2) après un temps programmable, en mesure d'obtenir un simple cycle automatique. Cette fonction est possible pour tous les types de réglage.</p>		

CARACTERISTIQUES DES FONCTIONS DE CONTROLE

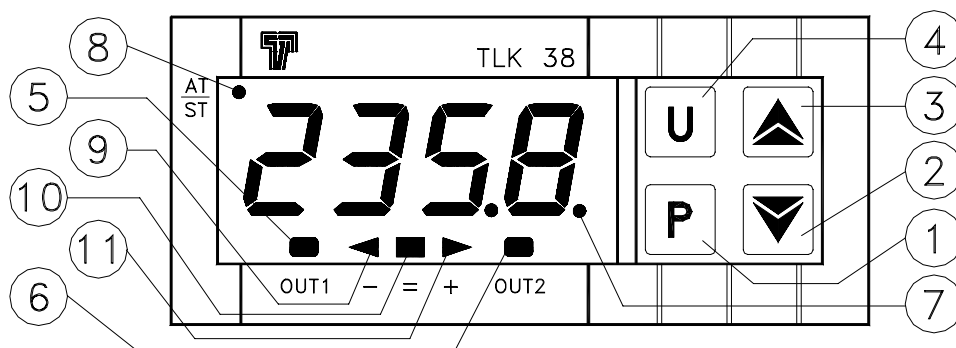
REGLAGE ON / OFF	
<p>Le réglage agit sur la sortie de réglage primaire en fonction du Set Point programmé, des modes de fonctionnement et de l'hystérésis programmés. Le type de contrôle est symétrique c'est-à-dire que la sortie est active jusqu'à ce que la valeur de procédé a rejoint (SP+hystérésis) ou quand elle a rejoint (SP-hystérésis) ou asymétrique, c'est-à-dire que la sortie est ON jusqu'à la réalisation du SP et ON revient quand elle a rejoint (SP-hystérésis).</p>	
REGLAGE ON / OFF A ZONE NEUTRE	
<p>Le réglage intéresse les deux sorties et est utilisé pour contrôler une installation qui possède un élément réchauffant et un élément réfrigérant. Le fonctionnement du réglage agit sur les deux sorties en fonction de la mesure, du Set Point programmé e de l'hystérésis programmés.</p>	

REGLAGE PID	
Le réglage PID utilisé par l'instrument possède un particulier algorithme avec deux degrés de liberté qui peuvent optimiser le réglage lorsque sont présents perturbations du procédé et variations du Set Point.	
REGLAGE PID à simple action	REGLAGE PID à double action
<p>Le réglage agit sur l'unique sortie configurée en fonction du Set Point active, du mode de fonctionnement e du résultat de l'algorithme de contrôle PID avec deux degrés de liberté de l'instrument.</p>	<p>Le réglage est effectué quand le contrôleur est doté de deux sorties 1rEG e 2rEG, donc pour le contrôle de procédés dotés de un élément qui porte une augmentation positive (ad ex. chauffant) et de un élément qui porte une augmentation négative (ad ex. refroidissant). Ce réglage agit sur les sorties en fonction du Set Point active et du résultat de l'algorithme de contrôle PID avec deux degrés de liberté de l'instrument.</p>
PROGRAMMATION PARAMETRES	PROGRAMMATION PARAMETRES
Bande proportionnelle 0 ... 9999	Bande proportionnelle 0 ... 9999
Reset manuel -100.0 ... 100.0%	Reset manuel -100.0 ... 100.0%
Temps de cycle sortie 1rEG 0.1 ... 130.0s	Temps de cycle sortie 1rEG 0.1 ... 130.0s
Temps action intégrale OFF ... 9999s	Temps de cycle sortie 2rEG 0.1 ... 130.0s
Temps action dérivative OFF ... 9999s	Temps action intégrale OFF ... 9999s
Fuzzy Overshoot Contrôle 0.00 ... 2.00	Temps action dérivative OFF ... 9999s
	Fuzzy Overshoot Contrôle 0.00 ... 2.00
	Prat: rapport entre puissance refroidissante et puissance réchauffante
Le paramètre Fuzzy Overshoot Contrôle permet de éliminer les surélongations de la variable au démarrage du procédé ou au changement du Set Point.	
FONCTION AUTOTUNING	
Elle permet de syntoniser les paramètres du PID de façon automatique, après la programmation du Set Point. Les valeurs calculées sont mémorisées automatiquement à la fin du cycle d'Autotuning dans les paramètres PID. Elle permet de calculer ces paramètres avec un cycle de syntonisation de type FAST, lorsque le cycle est terminé, les paramètres sont mémorisés et restent constants pour tout le temps de réglage. La durée du cycle d'AUTOTUNING est bornée jusqu'à 12 heures max.	
FONCTION SELFTUNING	
C'est un algorithme qui permet de syntoniser les paramètres du PID aussi pendant le réglage. Il a le but de corriger les erreurs de réglage causées par les variations du procédé. Il est du type « rule based TUNE-IN » et reconnaît automatiquement le type de dérangement et agit de manière à redonner un réglage optimal, tout en réduisant au minimum les oscillations.	
FONCTION SOFT-START	
Elle est réalisable seulement avec le réglage PID et permet de limiter la puissance au démarrage de l'instrument pour un temps établi. Cette fonction est utile lorsque l'actuateur commandé par l'instrument peut être détérioré par une puissance trop haute tandis que le procédé n'est pas encore à regime.	

DIMENSIONS MECANQUES (mm)



DESCRIPTION DU PANNEAU FRONTAL



- | | | | |
|------------------------|---|--|---|
| 1 - Touche P | Entre en programmation des paramètres et confirme le paramètre programmé. | 7 - Led SET | S'il clignote, il indique l'entrée en programmation. |
| 2 - Touche DOWN | Déplace les valeurs à programmer et programme les paramètres. En fonctionnement normal, visualise la courant absorbée par le charge. | 8 - Led AT/ST | S'il est allumé fixe, il indique qu'il est en train d'effectuer le SELF-TUNING.
S'il clignote, il est en train d'effectuer l'AUTOTUNING. |
| 3 - Touche UP | Augmente les valeurs à programmer et programme les paramètres. En fonctionnement normal, visualise la puissance de réglage en sortie pour-cent. | 9 - Led (-) signalisation de déplacement | Il indique que la valeur de procédé est inférieure à la valeur du Set Point programmé. |
| 4 - Touche U | Touche programmable comme:
Activation Auto- ou Selftuning
Silence de l'alarme
Changement de Set Point
Désactivation de réglage
Activation réglage manuel | 10 - Led (=) signalisation de déplacement | Il inique que la valeur de procédé est interne à l'intervalle programmé. |

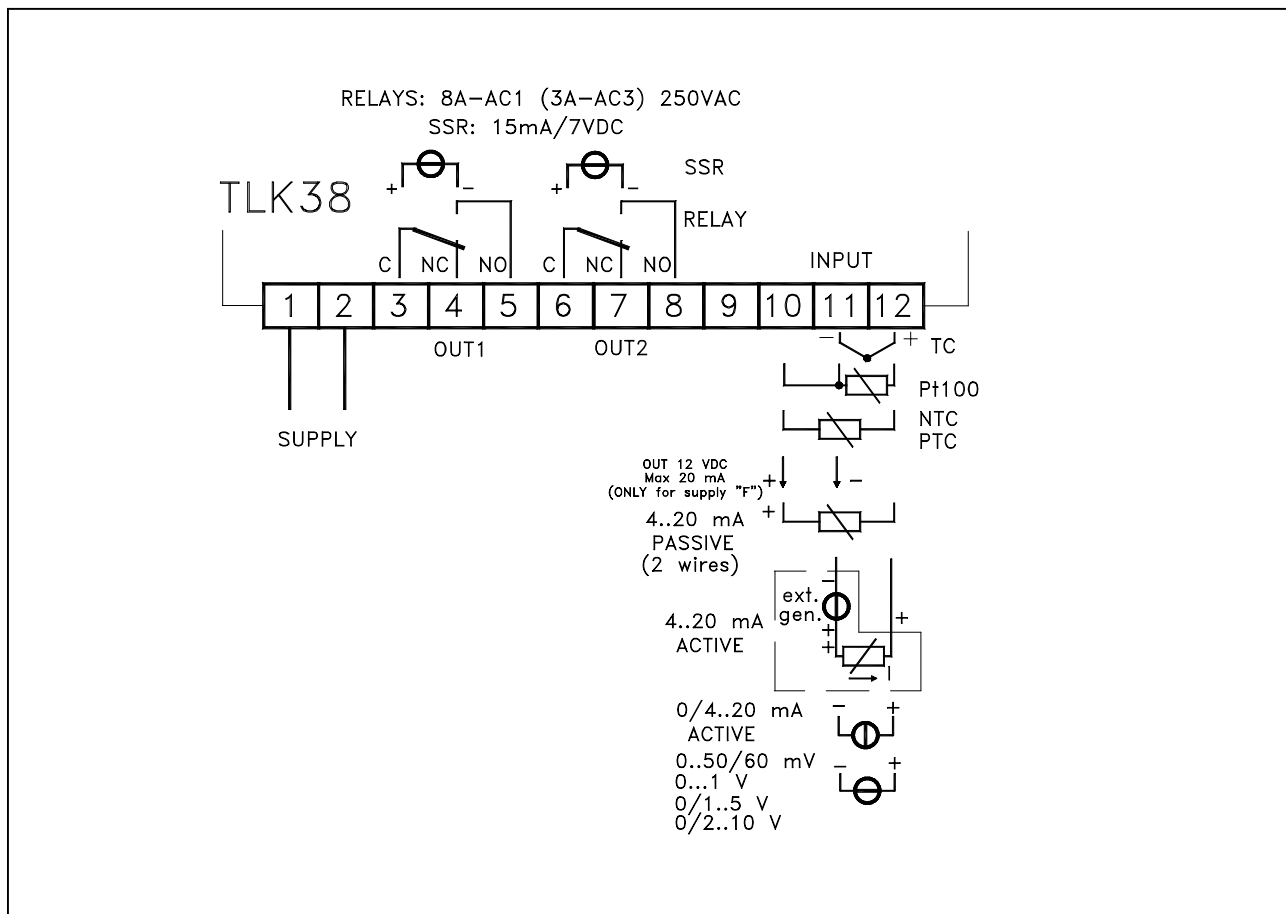
5 – Led OUT1 Il indique l'état de la sortie OUT1.

11 - Led (+) signalisation de déplacement

Il indique que la valeur de procédé est supérieure à la valeur du Set Point programmé.

6 – Led OUT2 Il indique l'état de la sortie OUT2.

BRANCHEMENT ELECTRIQUE



CERTIFICATIONS ET CONFORMITE

▲ **CE Conformité: CEE EMC 89/36 (EN 61326)**
CEE BT 73/23 et 93/68 (EN 61010-1)